

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-036728  
 (43)Date of publication of application : 10.02.1998

(51)Int.Cl. C09D 11/00  
 C09D 11/02

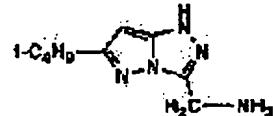
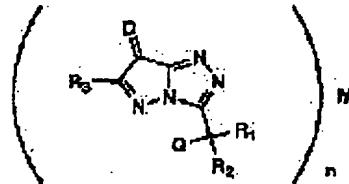
(21)Application number : 08-192135 (71)Applicant : KONICA CORP  
 (22)Date of filing : 22.07.1996 (72)Inventor : ONODERA AKIRA  
 OYA HIDENOBU  
 ISHIBASHI DAISUKE

## (54) INK-JET RECORDING SOLUTION

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain the subject recording solution for a magenta color, excellent in light resistance of color image and color toner for improved color reproduction, containing a specific metal complex coloring matter.

SOLUTION: This recording solution contains a metal complex coloring matter of formula I [Q is NR<sub>4</sub>R<sub>5</sub> (R<sub>4</sub> and R<sub>5</sub> are each H, an aliphatic residue, an aromatic residue, etc.), SR<sub>6</sub> (R<sub>6</sub> is a monovalent anion, H, an aliphatic residue, etc.), etc.; R<sub>1</sub> and R<sub>2</sub> are each H, an aliphatic residue, an aromatic residue, etc.; R<sub>3</sub> is H, an aliphatic residue, amino, carbamoyl, etc.; D is an atomic group required for forming a coloring matter group; M is a metal ion; (n) is 1, 2 or 3]. The coloring matter is obtained, for example, by using a compound of formula II as a starting raw material. In the case of using this solution as an aqueous ink-jet recording solution, a composition ratio of 0.1–20.0wt.% of the coloring matter, 1.0–98.9wt.% of water and 1.0–98.9wt.% of a water-soluble organic solvent is preferably used.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-36728

(43)公開日 平成10年(1998)2月10日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 9 D 11/00	P S Z		C 0 9 D 11/00	P S Z
11/02	P T F		11/02	P T F

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 21 頁)

(21)出願番号	特願平8-192135	(71)出願人	000001270 コニカ株式会社 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号
(22)出願日	平成8年(1996)7月22日	(72)発明者	小野寺 明 東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会社内
		(72)発明者	大量 秀信 東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会社内
		(72)発明者	石橋 大輔 東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会社内

(54)【発明の名称】 インクジェット記録液

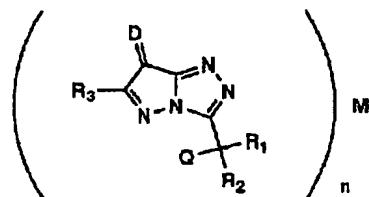
(57)【要約】

【課題】 色画像の耐光性に優れ、良好な色再現性のための色調に優れた色素化合物を用いたインクジェット記録液、特に主な対象としてはマゼンタ色用のインクジェット記録液の提供。

【解決手段】 下記一般式(1)で表される金属錯体色素を含有することを特徴とするインクジェット記録液。

【化1】

一般式(1)

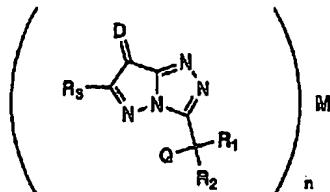


## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 下記一般式(1)で表される金属錯体色素を含有することを特徴とするインクジェット記録液。

## 【化1】

## 一般式(1)



〔式中、Qは $-NR_4R_5$ 基（ $R_4$ および $R_5$ は各々、水素原子、脂肪族残基、芳香族残基、複素環残基またはアミノ基を表し、 $-NR_4R_5$ 基でイミノ結合を形成してもよい）、 $-SR_6$ 基（ $R_6$ は1価のアニオン、水素原子、脂肪族残基、芳香族残基または複素環残基を表す）または $-OR_7$ 基（ $R_7$ は水素原子、脂肪族残基、芳香族残基または複素環残基を表す）を表す。 $R_1$ および $R_2$ は各々、水素原子、脂肪族残基、芳香族残基、複素環残基またはQと同義の基を表し、 $R_3$ は水素原子、脂肪族残基、芳香族残基、複素環残基、アミノ基、カルバモイル基、アルコキシカルボニル基、カルボキシル基、アシル基、アルキルチオ基、アリールチオ基、スルホキシ基、スルホニル基、スルファモイル基、スルホ基、アルコキシ基またはアリールオキシ基を表す。Dは一般式(1)の化合物が色素分子を形成するのに必要な原子群を表す。Mは金属イオンを表し、nは1、2または3の整数を表す。〕

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はインクジェット記録液用の色素として有用な新規な化合物を含有するインクジェット記録液に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】一般に画像形成用記録液、特にインクジェット記録液においては、その使用される記録方式に適合すること、高い記録画像濃度を有し色調が良好であること、耐光性や耐熱性および耐水性といった色画像堅牢性に優れること、被記録媒体に対して定着が速く記録後ににじまないこと、インクとしての保存性に優れること、毒性や引火性といった安全性に問題がないこと、安価であること等が要求され、このような観点から、種々のインクジェット記録用色素化合物およびインクジェット記録液が提案、検討されているが、要求の多くを同時に満足するようなものはきわめて限られている。

【0003】イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックを用いたカラー画像記録においては、たとえばC. I. インデックスに記載されている従来から公知のC. I. ナンバーを有する染料、顔料が広く検討されてきた。特にマゼンタのインクにおいてはキソサンテン系（例えば

C. I. アシッドレッド52等）、アゾ系（例えばC. I. リアクティブレッド180等）の水溶性染料が知られているが、一般に前者は耐光性のような堅牢性に問題を有し、後者はマゼンタ色調の鮮明性に欠けるといった色再現性に関する分光吸収特性の問題を有していた。

【0004】ピラゾール縮合環系化合物をカプラーとして用いた色素化合物は、過去に知られたピラゾロン系化合物をカプラーとして用いた色素化合物に比べて不要な吸収の少ない画像形成用の色素として特に有効であり、例えばハログン化銀写真感光材料用のマゼンタカプラーとしてその優れた特性が特開昭58-23434号、同58-45512号および同58-142801号等に開示されている。また、色素化合物自体として特開昭60-186567号、同平4-9381号および同4-202261号等にその有用性が開示されている。さらにこれらの色素化合物のインクジェット記録方法への適用が特開平3-231975に開示されている。

【0005】しかしながら、これらに開示されているピラゾール縮合環系化合物とバラフェニレンジアミン系化合物酸化体とのカップリング反応にて得られる上記化合物を画像形成用の色素として用いた場合、その不要な副吸収や耐光性のレベルは必ずしも満足できるものではなかった。

【0006】このような問題点を解決すべく、色調と耐光性の優れたマゼンタ色色素化合物およびこれを用いたインクジェット記録液の開発が盛んに行われているが、いまだに満足できる化合物およびインクジェット記録液が達成されていないのが現状である。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、色画像の耐光性に優れ、良好な色再現性のための色調に優れた色素化合物を含有するインクジェット記録液、特に主な対象としてはマゼンタ色用のインクジェット記録液を提供することにある。

## 【0008】

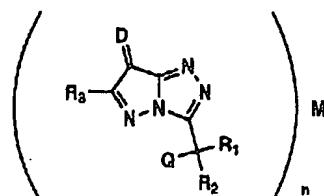
【課題を解決するための手段】本発明の上記目的は以下の構成により達成される。

【0009】1. 下記一般式(1)で表される金属錯体色素を含有することを特徴とするインクジェット記録液。

## 【0010】

## 【化2】

## 一般式(1)



【0011】式中、Qは $-NR_4R_5$ 基（ $R_4$ および $R_5$ は

各々、水素原子、脂肪族残基、芳香族残基、複素環残基またはアミノ基を表し、 $-NR_4R_5$ 基でイミノ結合を形成してもよい)、 $-SR_6$ 基 ( $R_6$ は1価のアニオン、水素原子、脂肪族残基、芳香族残基または複素環残基を表す) または $-OR_7$ 基 ( $R_7$ は水素原子、脂肪族残基、芳香族残基または複素環残基を表す) を表す。 $R_1$ および $R_2$ は各々、水素原子、脂肪族残基、芳香族残基、複素環残基または $Q$ と同義の基を表し、 $R_3$ は水素原子、脂肪族残基、芳香族残基、複素環残基、アミノ基、カルバモイル基、アルコキシカルボニル基、カルボキシル基、アシル基、アルキルチオ基、アリールチオ基、スルホキシ基、スルホニル基、スルファモイル基、スルホ基、アルコキシ基またはアリールオキシ基を表す。 $D$ は一般式(1)の化合物が色素分子を形成するのに必要な原子群を表す。 $M$ は金属イオンを表し、 $n$ は1、2または3の整数を表す。

【0012】以下に本発明を更に詳細に述べる。

【0013】先ず、本発明の一般式(1)で表される化合物について詳細に説明する。

【0014】一般式(1)において、 $Q$ は $-NR_4R_5$ 基、 $-SR_6$ 基または $-OR_7$ 基を表す。 $-NR_4R_5$ 基における $R_4$ および $R_5$ は各々、水素原子、脂肪族残基(例えばメチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、ブチル基、イソブチル基、ベンチル基、ネオベンチル基、ヘキシル基、オクチル基、ドデシル基またはヘキサデシル基等のアルキル基またはベンジル基またはフェネチル基等のアラルキル基等)、芳香族残基(例えばフェニル基またはナフチル基等)、複素環残基(例えばピリジル基、ピラジニル基、ピリミジニル基、チエニル基、フリル基、チアゾリル基、オキサゾリル基、イソオキサゾリル基、ピロリル基、ピラゾリル基、イミダゾリル基、テトラヒドロフリル基、ピペラジニル基、ピペリジニル基、モルホリニル基、ベンゾチアゾリル基、ベンゾオキサゾリル基またはベンズイミダゾリル基等の炭素原子、酸素原子、窒素原子または硫黄原子から選ばれた任意の原子の組み合わせからなる5員または6員骨格の複素環残基等)を表す。

【0015】 $-SR_6$ 基における $R_6$ は1価のアニオン、

水素原子、脂肪族残基(例えばメチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、ブチル基、イソブチル基、ベンチル基、ネオベンチル基、ヘキシル基、オクチル基、ドデシル基またはベンジル基またはフェネチル基等のアラルキル基等)、芳香族残基(例えばフェニル基またはナフチル基等)または複素環残基(例えばピリジル基、ピラジニル基、ピリミジニル基、チエニル基、フリル基、チアゾリル基、オキサゾリル基、イソオキサゾリル基、ピロリル基、ピラゾリル基、イミダゾリル基、テトラヒドロフリル基、ピペラジニル基、モルホリニル基、ベンゾチアゾリル基、ベンゾオキサゾリル基またはベンズイミダゾリル基等の炭素原子、酸素原子、窒素原子または硫黄原子から選ばれた任意の原子の組み合わせからなる5員または6員骨格の複素環残基等)を表す。

【0016】 $-OR_7$ 基における $R_7$ は、水素原子、脂肪族残基(例えばメチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、ブチル基、イソブチル基、ベンチル基、ネオベンチル基、ヘキシル基、オクチル基、ドデシル基またはヘキサデシル基等のアルキル基またはベンジル基またはフェネチル基等のアラルキル基等)、芳香族残基(例えばフェニル基またはナフチル基等)または複素環残基(例えばピリジル基、ピラジニル基、ピリミジニル基、チエニル基、フリル基、チアゾリル基、オキサゾリル基、イソオキサゾリル基、ピロリル基、ピラゾリル基、イミダゾリル基、テトラヒドロフリル基、ピペラジニル基、モルホリニル基、ベンゾチアゾリル基、ベンゾオキサゾリル基またはベンズイミダゾリル基等の炭素原子、酸素原子、窒素原子または硫黄原子から選ばれた任意の原子の組み合わせからなる5員または6員骨格の複素環残基等)を表す。

【0017】 $Q$ としては、 $-NR_4R_5$ 基および $-SR_6$ 基のものが好ましく、これらの中で $-NR_4R_5$ 基が特に好ましい。

【0018】 $R_1$ および $R_2$ は各々、水素原子、脂肪族残基(例えばメチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、ブチル基、イソブチル基、ベンチル基、ネオベンチル基、ヘキシル基、オクチル基、ドデシル基またはヘキサデシル基等のアルキル基またはベンジル基またはフェネチル基等のアラルキル基等)、芳香族残基(例えばフェニル基またはナフチル基等)、複素環残基(例えばピリジル基、ピラジニル基、ピリミジニル基、チエニル基、フリル基、チアゾリル基、オキサゾリル基、イソオキサゾリル基、ピロリル基、ピラゾリル基、イミダゾリル基、テトラヒドロフリル基、ピペラジニル基、モルホリニル基、ベンゾチアゾリル基、ベンゾオキサゾリル基またはベンズイミダゾリル基等の炭素原子、酸素原子、窒素原子または硫黄原子から選ばれた任意の原子の組み合わせからなる5員または6員骨格の複素環アミノ基等)を表し、 $-NR_4R_5$ 基でイミノ結合(アミノ基と炭素数2~20の脂肪族アルデヒド、ベンズアルデヒドまたはナフトアルデヒドのような芳香族アルデヒド、炭素、窒素、酸素または硫黄の任意の原子の組み合わせにより形成される5または6員の骨格からなる複素環に直結したアルデヒドのような複素環アルデヒド等から脱水して形成したイミノ結合等)を形成してもよい。

またはQとともに環を形成してもよい。

【0019】R<sub>1</sub>およびR<sub>2</sub>としては各々、水素原子、脂肪族残基およびQと同義の基が好ましい。

【0020】R<sub>3</sub>は水素原子、脂肪族残基（例えばメチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、ブチル基、イソブチル基、ペンチル基、ネオペンチル基、ヘキシル基、オクチル基、ドデシル基またはヘキサデシル基等のアルキル基、アリル基等のアルケニル基、プロパルギル基等のアルキニル基、またはベンジル基、フェネチル基等のアラルキル基等）、芳香族残基（例えばフェニル基またはナフチル基等）、複素環残基（例えばピリジル基、ピラジニル基、ピリミジニル基、チエニル基、フリル基、チアゾリル基、オキサゾリル基、インオキサゾリル基、ピロリル基、ピラゾリル基、イミダゾリル基、テトラヒドロフリル基、ピペラジニル基、ピペリジニル基、モルホリニル基、ベンゾチアゾリル基、ベンゾオキサゾリル基またはベンズイミダゾリル基等の炭素原子、酸素原子、窒素原子または硫黄原子から選ばれた任意の原子の組み合わせからなる5員または6員骨格の複素環残基等）、アミノ基（例えば無置換アミノ基、炭素数1～20のモノアルキルアミノ基、炭素数2～40のジアルキルアミノ基、アニリノ基、ナフチルアミノ基、炭素原子、酸素原子、窒素原子または硫黄原子から選ばれた任意の原子の組み合わせからなる5員または6員骨格の複素環アミノ基等）、カルバモイル基（例えば無置換カルバモイル基、炭素数2～20のアルキルカルバモイル基、炭素数3～40のジアルキルカルバモイル基、フェニルカルバモイル基、ナフチルカルバモイル基、または炭素原子、酸素原子、窒素原子または硫黄原子から選ばれた任意の原子の組み合わせからなる5員または6員骨格の複素環カルバモイル基等）、アルコキシカルボニル基（例えば炭素数2～20のアルコキシカルボニル基等）、カルボキシル基（その金属塩を含む）、アシル基（例えば炭素数2～20のアルカノイル基、ベンゾイル基、ナフトイル基または炭素原子、酸素原子、窒素原子または硫黄原子から選ばれた任意の原子の組み合わせからなる5員または6員骨格の複素環カルボニル基等）、アルキルチオ基（例えば炭素数1～20のアルキルチオ基等）、アリールチオ基（例えばフェニルチオ基、ナフチルチオ基等）、スルホキシ基（例えば炭素数1～20のアルキルスルホキシ基、フェニルスルホキシ基、ナフチルスルホキシ基等）、スルホニル基（例えば炭素数1～20のアルキルスルホニル基、フェニルスルホニル基、ナフチルスルホニル基、または炭素原子、酸素原子、窒素原子または硫黄原子から選ばれた任意の原子の組み合わせからなる5員または6員骨格の複素環スルファモイル基

等）、スルホ基（その金属塩を含む）、アルコキシ基（例えば炭素数1～20のアルコキシ基等）またはアリールオキシ基（例えばフェノキシ基、ナフチルオキシ基等）を表す。

【0021】R<sub>3</sub>としては、水素原子、脂肪族残基、芳香族残基または複素環残基が好ましい。

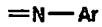
【0022】Q、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>およびR<sub>3</sub>はさらに適当な置換基で置換されていても良く、適当な置換基としては例えば脂肪族残基（例えば炭素数1～20のアルキル基等）、芳香族残基（例えば、フェニル基、ナフチル基等）、ヘテロ環基（例えば、少なくとも1つの窒素原子、酸素原子、硫黄原子から選ばれた原子を有する5または6員のヘテロ環基等）、アルコキシ基（例えば、炭素数1～20のアルソ<sub>p</sub>l a i n Rキシ基等）、アリールオキシ基（例えば、フェノキシ基、ナフチルオキシ基等）、アシルアミノ基（例えば、炭素数1～20のアルカノイルアミノ基、ベンゾイルアミノ基等）、アシルオキシ基（例えば、炭素数1～20のアルカノイルオキシ基、ベンゾイルオキシ基等）、アシル基（例えば、炭素数1～20のアルカノイル基、ベンゾイル基等）、カルバモイル基（例えば、無置換カルバモイル基、炭素数1～20のアルキルカルバモイル基、フェニルカルバモイル基、炭素数2～40のジアルキルカルバモイル基、フェニルカルバモイル基、炭素数7～26のN-アルキル-N-フェニルカルバモイル基等）、アルコキシカルボニル基（例えば、炭素数1～20のアルコキシカルボニル等）、スルホニルアミノ基（例えば、Y素数1～20のアルカンスルホニルアミノ基、ベンゼンスルホニルアミノ基等）、スルファモイル基（例えば、無置換スルファモイル基、炭素数1～20のアルキルスルファモイル基、フェニルスルファモイル基、炭素数7～26のN-アルキル-N-フェニルスルファモイル基等）、ヒドロキシル基、スルホニル基（例えば、炭素数1～20のアルカンスルホニル基、ベンゼンスルホニル基等）、アルキルチオ基（例えば、炭素数1～20のアルキルチオ基等）、アリールチオ基（例えば、フェニルチオ基等）、ウレイド基（例えば、無置換ウレイド基、炭素数1～20のアルキルウレイド基、炭素数2～40のジアルキルウレイド基、フェニルウレイド基等）、ウレタン基（例えば、炭素数1～20のアルコキシカルボニルアミノ基等）、シアノ基、スルホ基、カルボキシル基、ニトロ基またはアミノ基（例えば、無置換アミノ基、炭素数1～20のアルキルアミノ基、炭素数2～40のジアルキルアミノ基、アニリノ基、炭素数7～26のN-アルキルアニリノ基等）が挙げられる。

【0023】Dは、一般式（1）の化合物が色素分子を形成するのに必要な原子群を表し、ここで色素分子とは水溶液またはメタノール中での分光吸収スペクトルにおいて400 nm～800 nm領域に極大吸収を有する分

子と定義する。

【0024】=Dとして好ましいのは下記一般式(2)  
～(7)で表される基である。

一般式(2)



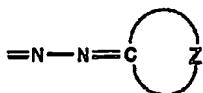
【0025】

【化3】

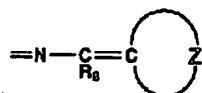
一般式(3)



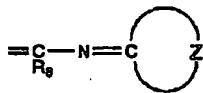
一般式(4)



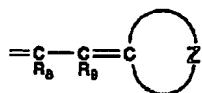
一般式(5)



一般式(6)



一般式(7)



【0026】一般式(2)～(7)において、Arは芳香族残基(例えばフェニル基、ナフチル基等)または複素芳香族残基(例えば、ピリジニル基、ピラジニル基、ピリミジニル基、トリアジニル基、チエニル基、フリル基、ピロリル基、イミダゾリル基、ピラゾリル基、チアゾリル基、オキサゾリル基、またはこれらの環と他の芳香族環、複素環との結合環基等)を表し、R<sub>8</sub>およびR<sub>9</sub>は各々、水素原子または1価の置換基を表し、Zは炭素原子とともに不飽和の5または6員環を形成するに必要な原子群を表す。

【0027】これらの中で、=Dとしては、一般式(2)および(3)で表される基が好ましい。

【0028】Mは金属イオンを表すが、金属イオンの例としては2価以上の金属塩が挙げられ、Co<sup>3+</sup>, Zr<sup>4+</sup>, Bi<sup>3+</sup>, V<sup>3+</sup>, U<sup>4+</sup>, Fe<sup>3+</sup>, In<sup>3+</sup>, Cr<sup>3+</sup>, Th<sup>4+</sup>, Sc<sup>3+</sup>, Hg<sup>2+</sup>, Ti<sup>3+</sup>, Ga<sup>3+</sup>, Ti(O<sub>2</sub>)<sup>2+</sup>, VO<sup>2+</sup>, Cu<sup>2+</sup>, Ni<sup>2+</sup>, Pd<sup>2+</sup>, Sn<sup>2+</sup>, Y<sup>3+</sup>, Pb<sup>2+</sup>, TiO<sup>2+</sup>, Al<sup>3+</sup>, Cd<sup>2+</sup>, Zn<sup>2+</sup>, Co<sup>2+</sup>, Fe<sup>2+</sup>, Mn<sup>2+</sup>, Lu<sup>3+</sup>, Yb<sup>3+</sup>, Tm<sup>3+</sup>, Er<sup>3+</sup>, Ho<sup>3+</sup>, Dy<sup>3+</sup>, Tb<sup>3+</sup>, Gd<sup>3+</sup>, Eu<sup>3+</sup>, Sm<sup>3+</sup>, Nd<sup>3+</sup>, Pr<sup>3+</sup>, Ce<sup>3+</sup>, La<sup>3+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Be<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Sr<sup>2+</sup>, Ba<sup>2+</sup>, Ra<sup>2+</sup>, Sn<sup>4+</sup>等を具体的な例として挙げることができる。

【0029】これらの金属イオンは一般式(1)で表される金属錯体色素の錯体形成時にその電荷バランスが取れるよう適当なイオン(例えばハライドイオン、チオシ

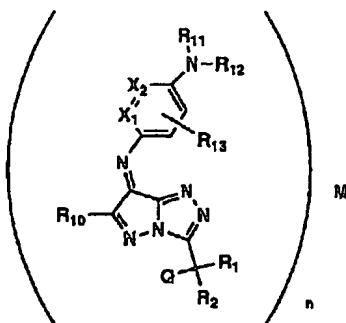
アンイオン、硝酸イオン、シアンイオン、テトラフルオロボレートイオン、ヘキサフルオロホスフェートイオン、硫酸イオン、酢酸イオン、りん酸イオン、亜硝酸イオン、水酸イオン、炭酸イオン、チオグリコールイオン、アセチルアセトナトイオン、8-オキシキノリンイオンサリチル酸イオン、カテコールイオン、グリシンイオン等)をさらに配位子として有していても良く、また安定な配位数を形成するため適当な配位子(例えば上記のイオン性配位子、水分子、アンモニア分子、エチレンジアミン、ピリジン、ビビリジン、ヒドロキシルアミン、ジメチルグリオキシム等の非イオン性配位子等)を有していても良い。

【0030】Mとして好ましい錯体中心となる金属イオン種としてはCo<sup>3+</sup>, Fe<sup>3+</sup>, Cr<sup>3+</sup>, Cu<sup>2+</sup>, Ni<sup>2+</sup>, Al<sup>3+</sup>, Zn<sup>2+</sup>, Co<sup>2+</sup>, Fe<sup>2+</sup>, Mn<sup>2+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Ba<sup>2+</sup>等が挙げられる。

【0031】本発明において、一般式(1)で表される金属錯体色素の中で、特に好ましい構造を下記一般式(8)に示す。

【0032】  
【化4】

## 一般式(8)



【0033】一般式(8)において、Q、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>、Mおよびnは各々、一般式(1)におけるQ、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>、Mおよびnと同義の基を表す。R<sub>10</sub>は水素原子、脂肪族残基、芳香族残基または複素環残基を表す。R<sub>11</sub>は水素原子または脂肪族残基を表し、R<sub>12</sub>は水素原子、脂肪族残基、芳香族残基または複素環残基を表す。R<sub>13</sub>は水素原子、脂肪族残基、アルコキシ基、ハロゲン原子、アシルアミノ基、ウレイド基、アルコキシカルボニルアミノ基、またはスルホニルアミノ基を表す。X<sub>1</sub>およびX<sub>2</sub>は各々、CR<sub>14</sub>基(R<sub>14</sub>は水素原子、脂肪族残基、アルコキシ基、ハロゲン原子、アシルアミノ基、ウレイド基、アルコキシカルボニルアミノ基、またはスルホニルアミノ基を表す)または一方がCR<sub>14</sub>基でもう一方が窒素原子を表す。

【0034】R<sub>10</sub>は、水素原子、脂肪族残基、芳香族残基または複素環残基を表すが、脂肪族残基、芳香族残基、複素環残基の例としてはR<sub>3</sub>の同様の基について上記したものが挙げられる。

【0035】R<sub>11</sub>は水素原子、脂肪族残基を表すが、脂肪族残基としては例えばメチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、ブチル基、イソブチル基、ベンチル基、ネオベンチル基、ヘキシル基、オクチル基、ドデシル基またはヘキサデシル基等のアルキル基、アリル基等のアルケニル基、プロパルギル基等のアルキニル基、またはベンジル基、フェネチル基等のアラルキル基等が挙げられる。

【0036】R<sub>12</sub>は水素原子、脂肪族残基、芳香族残基または複素環残基を表すが、脂肪族残基としては例えばメチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、ブチル基、イソブチル基、ベンチル基、ネオベンチル基、ヘキシル基、オクチル基、ドデシル基またはヘキサデシル基等のアルキル基、アリル基等のアルケニル基、プロパルギル基等が挙げられる。

パルギル基等のアルキニル基、またはベンジル基、フェネチル基等のアラルキル基等が挙げられ、芳香族残基としては例えばフェニル基またはナフチル基等が挙げられ、複素環残基としては例えばピリジル基、ピラジニル基、ピリミジニル基、チエニル基、フリル基、チアゾリル基、オキサゾリル基、イソオキサゾリル基、ピロリル基、ピラゾリル基、イミダゾリル基、テトラヒドロフリル基、ピペラジニル基、ピペリジニル基、モルホリニル基、ベンゾチアゾリル基、ベンゾオキサゾリル基またはベンズイミダゾリル基等の炭素原子、酸素原子、窒素原子または硫黄原子から選ばれた任意の原子の組み合わせからなる5員または6員骨格の複素環残基等が挙げられる。これらの中で、R<sub>11</sub>およびR<sub>12</sub>としては脂肪族残基が好ましい。

【0037】R<sub>13</sub>は水素原子、脂肪族残基(例えばメチル基、エチル基等)、アルコキシ基(例えばメトキシ基、エトキシ基等)、ハロゲン原子(例えばフッ素原子、塩素原子または臭素原子等)、アシルアミノ基(例えばアセチルアミノ基、トリフルオロアセチルアミノ基またはプロパノイルアミノ基等)、ウレイド基(例えばメチルウレイド基またはエチルウレイド基等)、アルコキシカルボニルアミノ基(例えばエトキシカルボニルアミノ基等)またはスルホニルアミノ基(例えばメタノスルホニルアミノ基またはトリフルオロメタノスルホニルアミノ基等)を表す。これらの中で、R<sub>13</sub>としては水素原子、脂肪族残基またはアシルアミノ基が好ましい。

【0038】X<sub>1</sub>およびX<sub>2</sub>は各々、CR<sub>14</sub>基(R<sub>14</sub>は水素原子、脂肪族残基、アルコキシ基、ハロゲン原子、アシルアミノ基、ウレイド基、アルコキシカルボニルアミノ基、またはスルホニルアミノ基を表す)または一方がCR<sub>14</sub>基でもう一方が窒素原子を表すが、CR<sub>14</sub>基における脂肪族残基、アルコキシ基、ハロゲン原子、アシルアミノ基、ウレイド基、アルコキシカルボニルアミノ基、およびスルホニルアミノ基の例としてはR<sub>13</sub>の同様の基について上記したもの等が挙げられる。

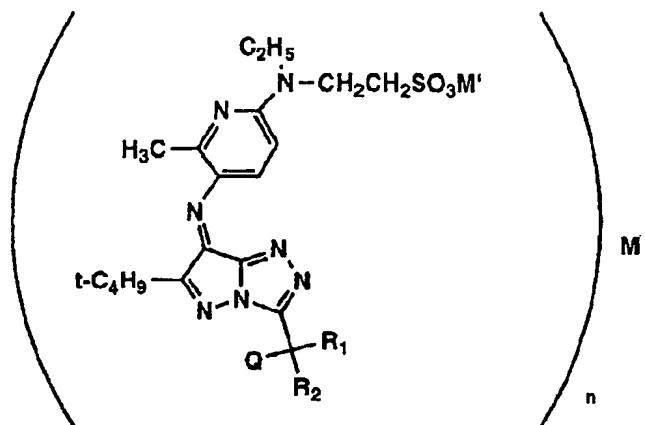
【0039】X<sub>1</sub>およびX<sub>2</sub>としては、一方がCR<sub>14</sub>基でもう一方が窒素原子のものが好ましく、X<sub>1</sub>がCR<sub>14</sub>基でX<sub>2</sub>が窒素原子のものが特に好ましい。

【0040】以下に本発明の色素の具体的化合物例を示すが、本発明はこれらに限定されない。

【0041】具体的化合物例

【0042】

【化5】



【0043】

【化6】

化合物番号	$-CR_1R_2Q$	n	M	M'
D-1	$-\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{COO}^-)_2$	1	$\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_2^{2+}$	Na
D-2	$-\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{COO}^-)_2$	1	$\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_2^{2+}$	Na
D-3	$-\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{COO}^-)_2$	1	$\text{Fe}(\text{NO}_3)_2(\text{H}_2\text{O})_2^{2+}$	Na
D-4	$-\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{COO}^-)_2$	1	$\text{Cu}^{2+}$	K
D-5	$-\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{COO}^-)_2$	1	$\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_2^{2+}$	Na
D-6	$-\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{COO}^-)_2$	1	$\text{Zn}^{2+}$	Na
D-7	$-\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{COO}^-)_2$	1	$\text{CrCl}(\text{H}_2\text{O})_2^{2+}$	Na
D-8	$-\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{COO}^-)_2$	1	$\text{Mn}^{2+}$	Na
D-9	$-\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{COO}^-)_2$	1	$\text{AlCl}^{2+}$	$\text{NH}_4$
D-10	$-\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{COO}^-)_2$	1	$\text{Mg}^{2+}$	Li

【0044】

【化7】

化合物番号	$-CR_1R_2Q$	n	M	M'
D-11	$-\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{COONa})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{COO}^-)_2$	1	$\text{Ni}^{2+}$	Na
D-12	$-\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{COONa})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{COO}^-)_2$	1	$\text{Co}^{2+}$	Na
D-13	$-\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{COO}^-)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{COO}^-)_2$	1	$\text{Fe}^{3+}$	K
D-14	$-\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{COO}^-$	1	$\text{CuCl}^+$	Na
D-15	$-\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{N}(\text{CH}_2\text{COO}^-)_2$	1	$\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_2^{2+}$	Na
D-16	$-\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{N}(\text{CH}_2\text{COO}^-)_2$	1	$\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_2^{2+}$	K
D-17	$-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{N}(\text{CH}_2\text{COO}^-)_2$	1	$\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_2^{2+}$	Na
D-18	$-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{N}(\text{CH}_2\text{COO}^-)_2$	1	$\text{Mn}^{2+}$	Li
D-19	$-\text{CH}_2\text{SCH}_2\text{COO}^-$	1	$\text{NiCl}(\text{H}_2\text{O})_2^+$	Na
D-20	$-\text{CH}_2\text{SCH}_2\text{COO}^-$	1	$\text{CuBr}^+$	Na

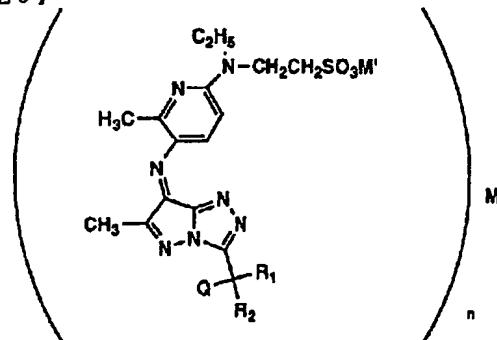
【0045】

【化8】

化合物番号	$-CR_1R_2Q$	n	M	M'
D-21	$-\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SO}_3^-$	1	$\text{Ni}(\text{CH}_3\text{COO})^+$	Na
D-22	$-\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$	1	$\text{Co}(\text{NO}_3)_2$	K
D-23	$-\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$	1	$\text{ZnCl}_2$	Na
D-24	$-\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$	1	$\text{CuCl}_2$	Na
D-25	$-\text{CH}_2\text{NH}_2$	2	$\text{NiCl}_2$	$\text{NH}_4$
D-26	$-\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{S}^-$	1	$\text{CoCl}(\text{H}_2\text{O})_2^+$	Na
D-27	$-\text{CH}_2\text{NH}-\text{Ph}$	1	$\text{NiCl}_2(\text{H}_2\text{O})_2$	Na
D-28	$-\text{CH}(\text{C}_4\text{H}_9)\text{N}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{COO}^-$	1	$\text{Ni}(\text{NO}_3)(\text{H}_2\text{O})_2^+$	Na
D-29	$-\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH})_2$	1	$\text{NiCl}_2(\text{H}_2\text{O})$	Na
D-30	$-\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COO}^-)_2$	1	$\text{Ni}(\text{NH}_3)_2^{2+}$	Na

【0046】

【化9】



【0047】

【化10】

化合物番号	$-CR_1R_2Q$	n	M	M'
D-31	$-\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COO}^-)_2$	1	$\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_2^{2+}$	Na
D-32	$-\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{COONa})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COO}^-)_2$	1	$\text{Co}^{2+}$	Na
D-33	$-\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COO}^-)_2$	1	$\text{Zn}(\text{H}_2\text{O})_2^{2+}$	Na
D-34	$-\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$	1	$\text{CuCl}_2$	Na
D-35	$-\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{COONa})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COO}^-)_2$	1	$\text{Ni}^{2+}$	Na
D-36	$-\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{SCH}_2\text{COO}^-$	1	$\text{NiCl}(\text{H}_2\text{O})^+$	Na
D-37	$-\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$	1	$\text{CuCl}_2$	K
D-38	$-\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{N}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{COO}^-$	1	$\text{Fe}(\text{NO}_3)_2(\text{H}_2\text{O})^+$	Na
D-39	$-\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COO}^-)_2$	1	$\text{Cu}^{2+}$	Na
D-40	$-\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COO}^-)_2$	1	$\text{Ni}(\text{NH}_3)_2^{2+}$	$\text{NH}_4$

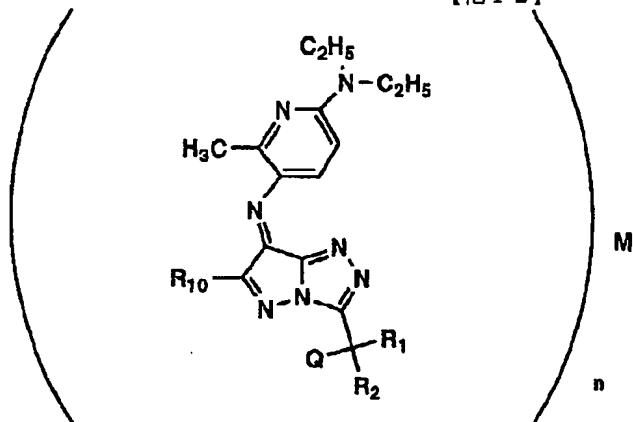
【0048】

【化11】

化合物番号	$-CR_1R_2Q$	n	M	M'
D-41	$-C(CH_3)_2N(CH_2CH_2COO^-)_2$	1	$Ni(H_2O)_2^{2+}$	Na
D-42	$-CH_2NHCH_2COO^-$	2	$Co^{2+}$	Na
D-43	$-CH_2NH_2$	3	$NiCl_2$	Na
D-44	$-CH_2N(CH_2CH_2SO_3^-)_2$	1	$Zn(H_2O)_2^{2+}$	Na
D-45	$-CH_2N(CH_2CH_2NH_2)_2$	1	$Ni(NO_3)_2$	Na
D-46	$-CH_2SCH_2CH_2S^-$	2	$Ni(H_2O)^{2+}$	Na
D-47	$-CH_2OCH_2CH_2N(CH_2COO^-)_2$	1	$Ni^{2+}$	K
D-48	$-CH(C_2H_5)N(CH_2COO^-)CH_2CH_2N(CH_2COO^-)_2$	1	$Fe^{3+}$	Na
D-49	$-CH_2SCH_2CH_2NHCH_2COO^-$	1	$CuCl^+$	Na
D-50	$-CH_2N(CH_2CH_2COO^-)_2$	1	$Co(NH_3)_2^{2+}$	NH <sub>4</sub>

【0049】

【化12】



【0050】

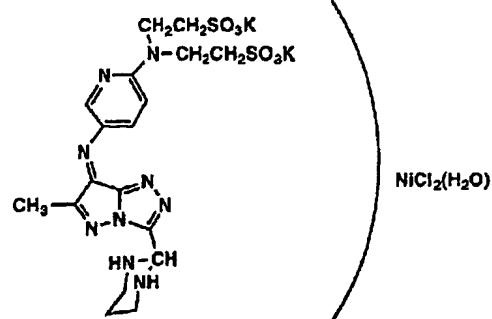
【化13】

化合物番号	$-CR_1R_2Q$	R <sub>10</sub>	n	M
D-51	$-CH_2N(CH_2COO^-)_2$	i-Pr	1	$Ni(H_2O)_2^{2+}$
D-52	$-CH_2NHCH_2CH_2SCH_3$	i-Pr	1	$CoCl_2(H_2O)$
D-53	$-CH_2N(CH_2CH_2OH)_2$	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	1	$NiCl_2$
D-54	$-CH_2N(CH_2CH_2SO_3^-)_2$	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	1	$Zn(H_2O)_2^{2+}$
D-55	$-CH_2N(CH_3)CH_2CH_2SO_3^-$	n-C <sub>15</sub> H <sub>31</sub>	1	$Ni(NO_3)(H_2O)_2^+$
D-56	$-CH_2NHCH_2COO^-$	H	2	$Ni^{2+}$
D-57	$-CH_2N(CH_2COO^-)_2$	H	1	$Ni(H_2O)_2^{2+}$
D-58	$-CH_2S^-$	H	3	$Fe^{3+}$
D-59	$-CH_2N(CH_2COONa)CH_2CH_2N(CH_2COO^-)_2$	H	1	$Ni^{2+}$
D-60	$-CH(C_2H_5)N(CH_2COO^-)_2$	Ph	1	$Zn(H_2O)_2^{2+}$

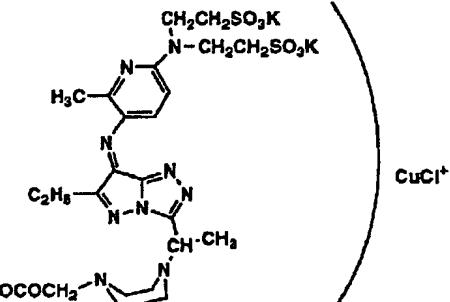
【0051】

【化14】

D-61

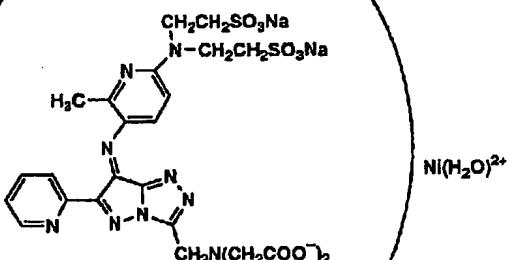
 $\text{NiCl}_2(\text{H}_2\text{O})$ 

D-62

 $\text{CuCl}^+$ 

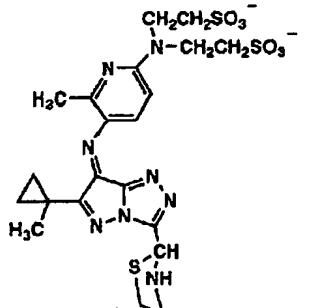
[0052]

D-63

 $\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})^{2+}$ 

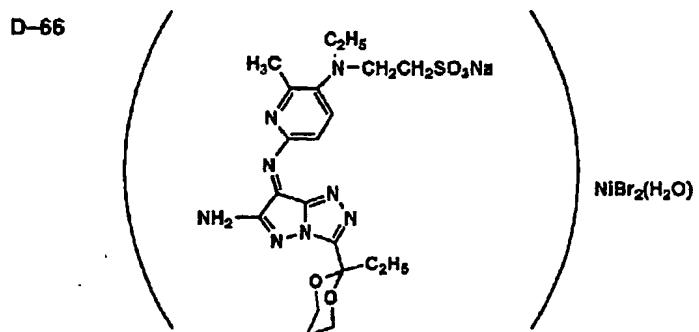
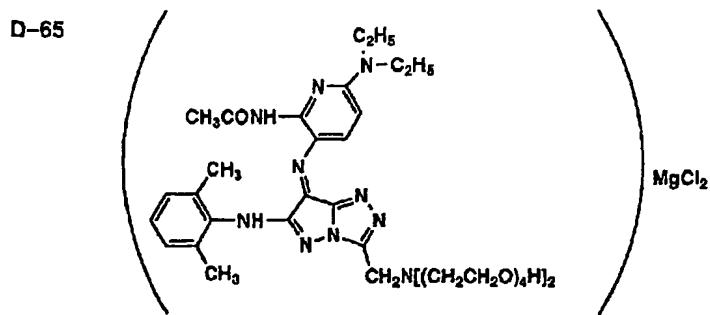
【化15】

D-64

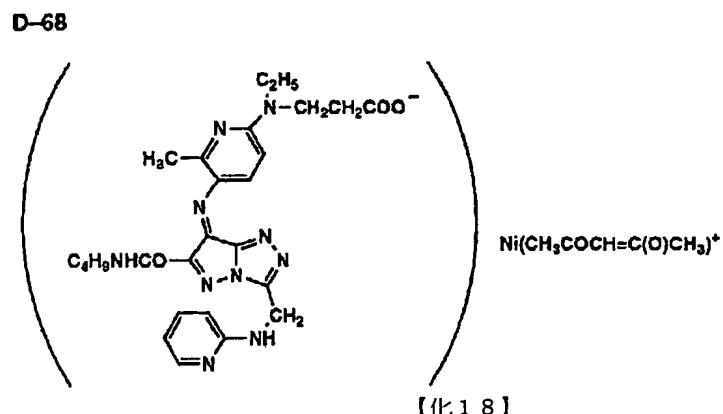
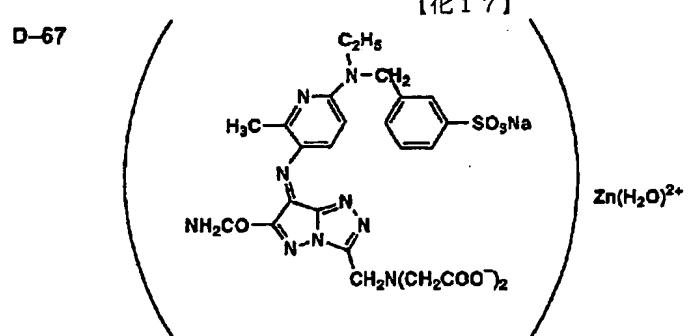
 $\text{Co}(\text{H}_2\text{O})^{2+}$ 

【化16】

[0053]

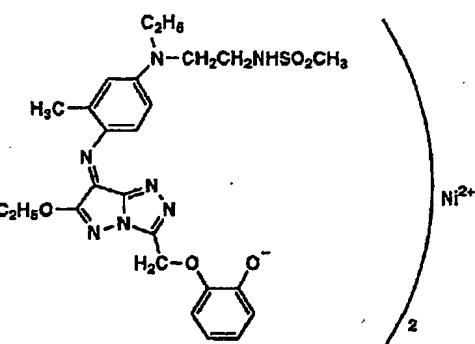


【0054】

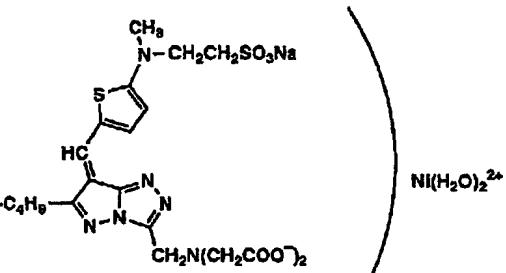


【0055】

D-69

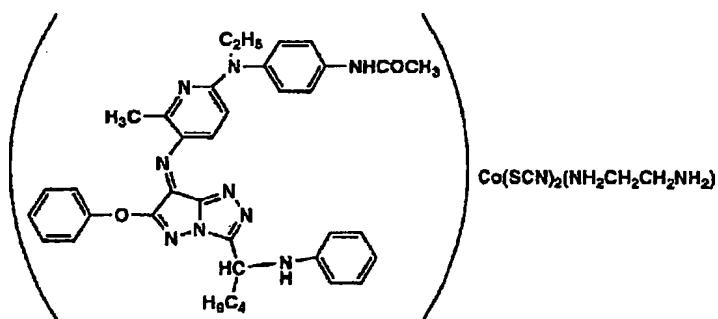


D-70



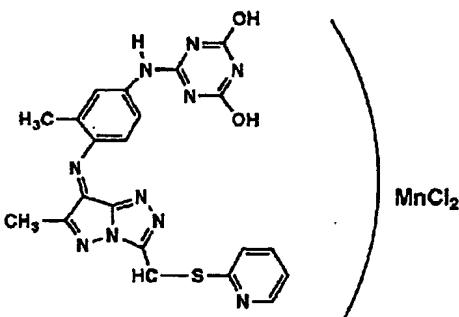
【0056】

D-71



【化19】

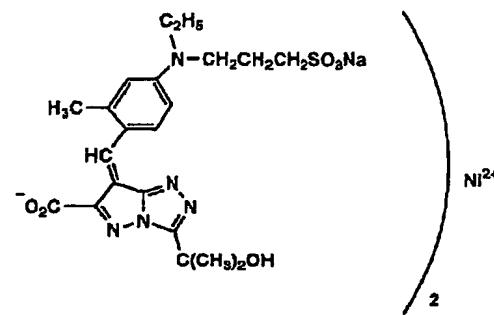
D-72



【化20】

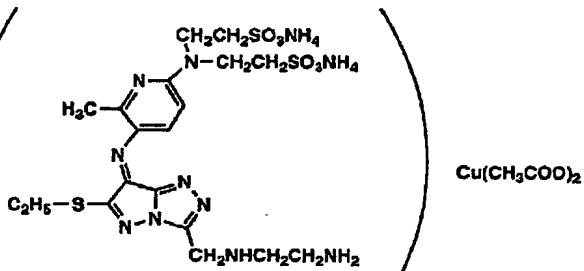
【0057】

D-73

 $\text{Ni}^{2+}$ 

2

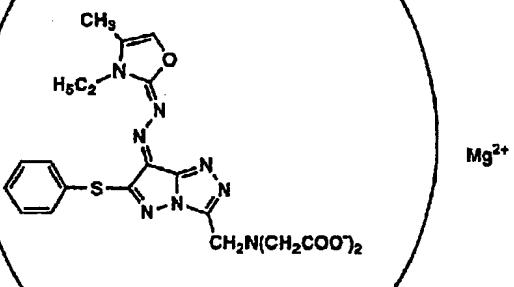
D-74

 $\text{Cu}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ 

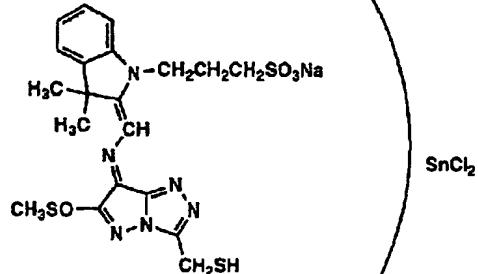
【0058】

【化21】

D-75

 $\text{Mg}^{2+}$ 

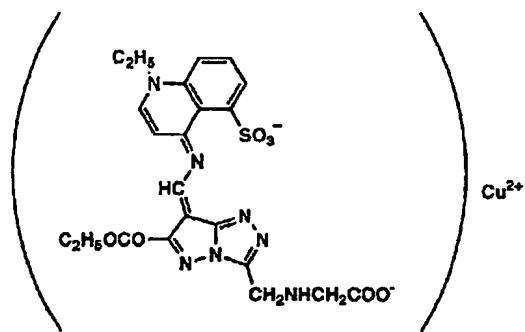
D-76

 $\text{SnCl}_2$ 

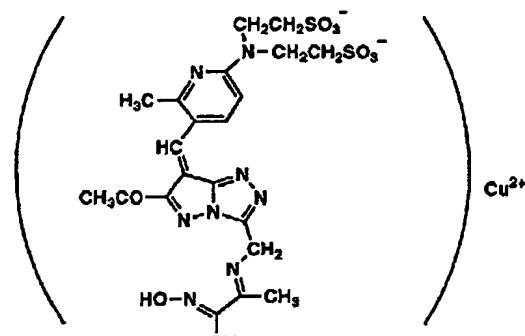
【化22】

【0059】

D-77



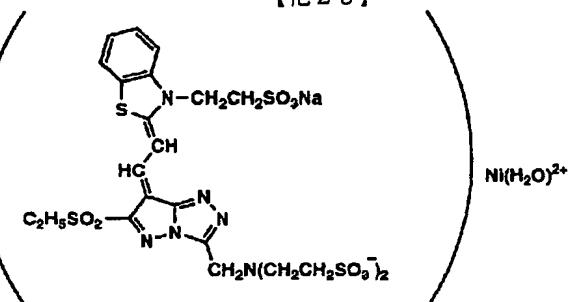
D-78



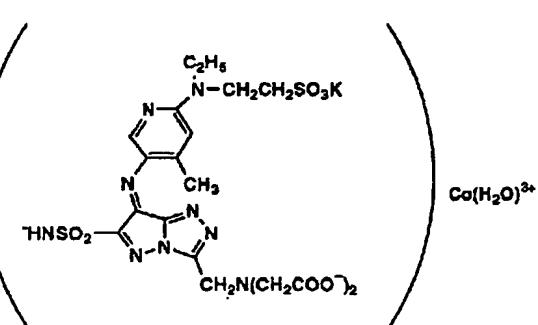
【0060】

【化23】

D-79



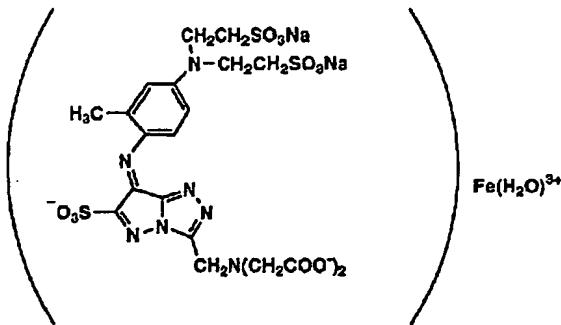
D-80



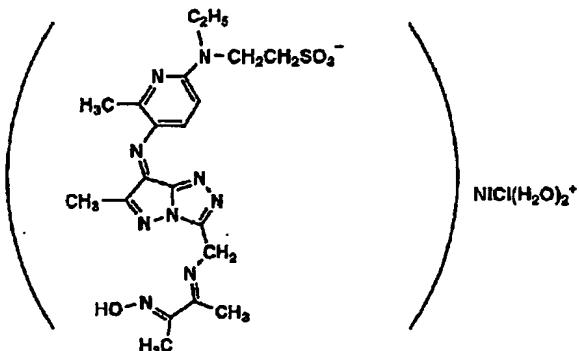
【0061】

【化24】

D-81

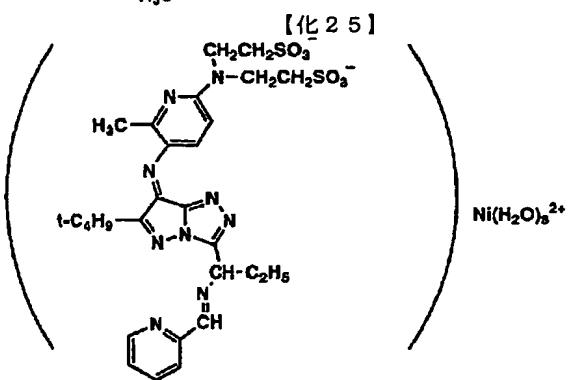
Fe(H<sub>2</sub>O)<sup>3+</sup>

D-82

NiCl(H<sub>2</sub>O)<sub>5</sub><sup>+</sup>

[0062]

D-83

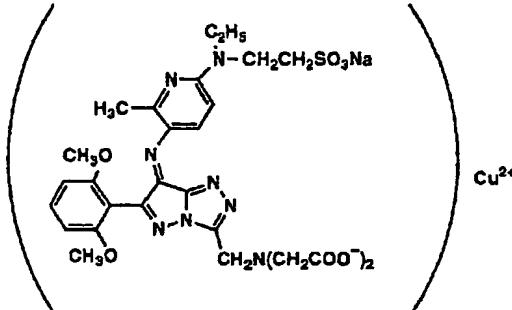


【化25】

Ni(H<sub>2</sub>O)<sub>5</sub><sup>+</sup>

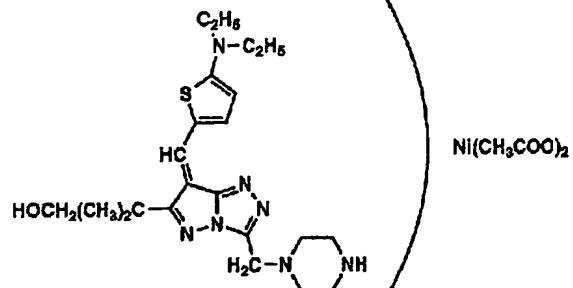
[0063]

D-84

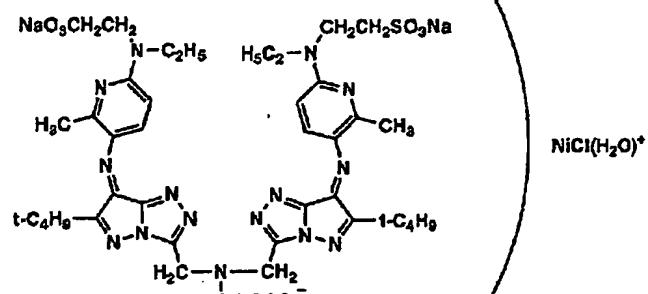
Cu<sup>2+</sup>

【化26】

D-85

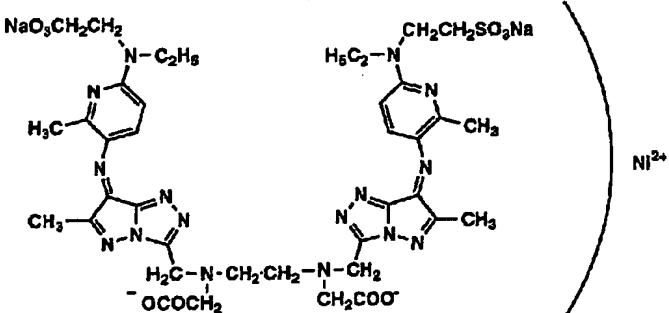


D-86



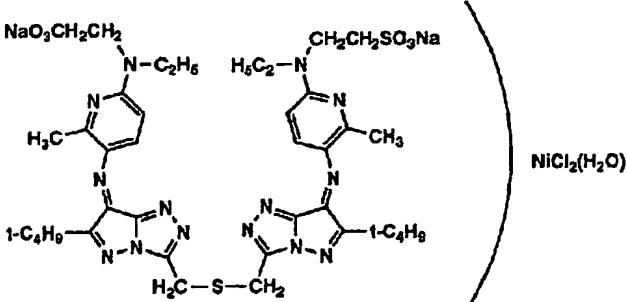
【0064】

D-87



【化27】

D-88

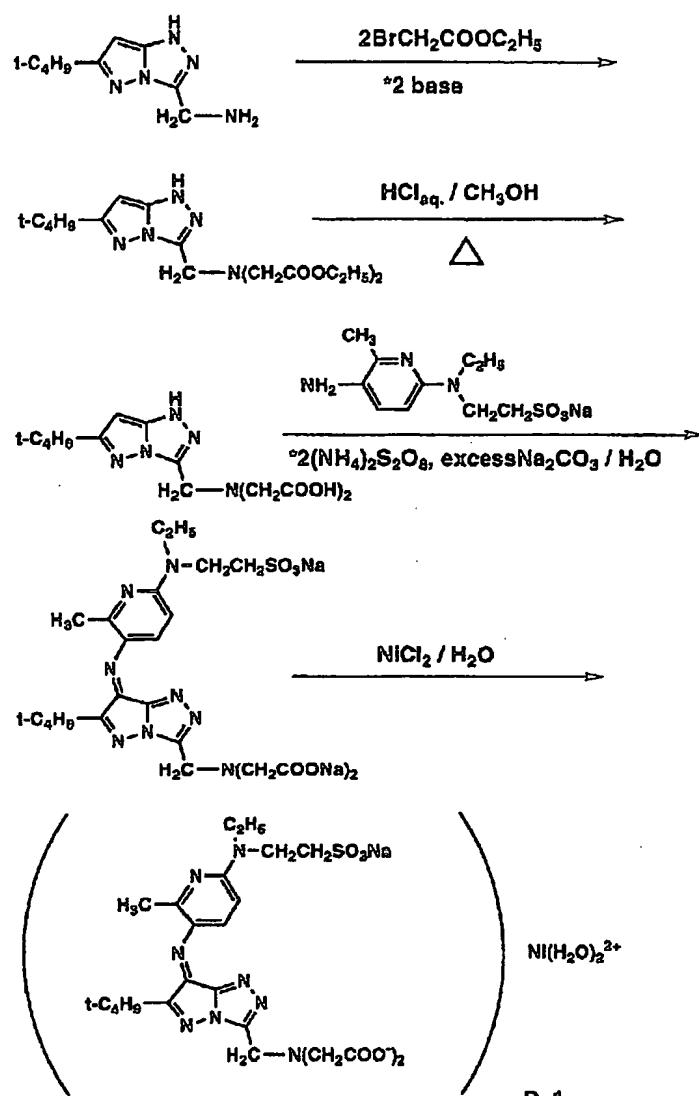


【0065】本発明の一般式(1)で表される金属錯体色素は、例えば上記の具体的な化合物D-1は下記の合成法に従って合成でき、他の一般式(1)で表される色素

の合成もこれに準じて合成することができる。

【0066】

【化28】



【0067】本発明の一般式(1)で表される金属錯体色素をインクジェット記録液として使用する場合、水系インクジェット記録液または油系インクジェット記録液としてこれらの色素を使用することができるが、特に水系インクジェット記録液として使用することが好ましい。

【0068】本発明の一般式(1)で表される金属錯体色素を水系インクジェット記録液用として使用する場合には、該本発明の色素の他に溶媒としての水を使用し、さらに必要に応じて潤滑剤として水溶性有機溶剤を使用することができる。

【0069】この形態における好ましい各組成比としては、本発明の色素である一般式(1)で表される金属錯体色素を0.1重量%以上20.0重量%以下、水を1.0重量%以上98.9重量%以下および水溶性有機溶剤を1.0重量%以上98.9重量%以下の場合が挙げられる。

【0070】水溶性有機溶剤の例としては、アルコール

類(例えば、メタノール、エタノール、プロパンノール、イソブロパノール、ブタノール、イソブタノール、セカンダリーブタノール、ターシャリーブタノール、ペンタノール、ヘキサノール、シクロヘキサノール、ベンジルアルコール等)、多価アルコール類(例えば、エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ポリエチレングリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、ポリプロピレングリコール、ブチレングリコール、ヘキサンジオール、ペンタジオール、グリセリン、ヘキサントリオール、チオジグリコール等)、多価アルコールエーテル類(例えば、エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノブチルエーテル、エチレングリコールモノメチルエーテル

アセテート、トリエチレングリコールモノメチルエーテル、トリエチレングリコールモノエチルエーテル、トリエチレングリコールモノブチルエーテル、エチレングリコールモノフェニルエーテル、プロピレングリコールモノフェニルエーテル等)、アミン類(例えば、エタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、N-メチルジエタノールアミン、N-エチルジエタノールアミン、モルホリン、N-エチルモルホリン、エチレンジアミン、ジエチレンジアミン、トリエチレンテトラミン、テトラエチレンペンタミン、ポリエチレンimin、ペンタメチルジエチレントリアミン、テトラメチルプロピレンジアミン等)、アミド類(例えば、ホルムアミド、N,N-ジメチルホルムアミド、N,N-ジメチルアセトアミド等)、複素環類(例えば、2-ピロリドン、N-メチル-2-ピロリドン、シクロヘキシルピロリドン、2-オキサゾリドン、1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノン等)、スルホキシド類(例えば、ジメチルスルホキシド等)、スルホン類(例えば、スルホラン等)、尿素、アセトニトリル、アセトン等が挙げられる。

【0071】このような水系インクジェット記録液の具体的な調製法については、例えば特開平5-148436号、同5-295312号、同7-97541号、同7-82515号、同7-118584号等に記載の方法を参照することができる。

【0072】上記したようなインクジェット記録液は、その飛翔時温度における粘度として20cp以下が好ましく、0.5cp以上10cp以下であることがより好ましい。

【0073】本発明のインクジェット記録液は、その飛翔時温度における表面張力として15dyn/cm以上が好ましく、20dyn/cm以上80dyn/cm以下であることが、より好ましい。

【0074】本発明のインクジェット記録液においては、吐出安定性、プリントヘッドやインクカートリッジ適合性、保存安定性、画像保存性、その他の諸性能向上の目的に応じて、粘度調製剤、表面張力調製剤、比抵抗調製剤、皮膜形成剤、分散剤、界面活性剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、退色防止剤、防ぼい剤、防錆剤等を添加することもできる。

【0075】本発明のインクジェット記録液は、その使用する記録方式に関して特に制約はなく、コンティニュアス方式及びオンデマンド方式のインクジェットプリンタ用のインクジェット記録液として好ましく使用することができます。オンデマンド型方式としては、電気-機械

変換方式(例えば、シングルキャビティ型、ダブルキャビティ型、ベンダー型、ピストン型、シェアーモード型、シェアードウォール型等)、電気-熱変換方式(例えば、サーマルインクジェット型、パブルジェット型等)、静電吸引方式(例えば、電界制御型、スリットジェット型等)、放電方式(例えば、スパークジェット型等)などを具体的な例として挙げることができる。

#### 【0076】

【実施例】以下、実施例により本発明を更に具体的に説明するが、本発明はこれらの実施態様に限定されるものではない。

#### 【0077】実施例1

表1に記載の組成を有する各インク組成物を用いて、インクジェットプリンタM J-5000C(セイコーホーリング株式会社製、電気-機械変換方式)によって、インクジェット用専用コート紙上に記録したマゼンタ画像サンプルを得た。このサンプルを用いて、下記のように定義した耐光性、色調の評価を行った結果を表1に示す。

【0078】耐光性: PDA-65(コニカ(株)製)の緑色光による反射濃度の測定から算出したキセノンフェードメーターにて24時間曝射した後のサンプルの未曝射サンプルに対する画像の残存率。

【0079】耐光性(%) = (曝射試料の緑色光反射濃度 / 未曝射試料の緑色光反射濃度) × 100

色調: PDA-65(コニカ(株)製)を用いて青色、緑色、赤色光における反射濃度を測定し、緑色光における反射濃度を1に規格化した場合の相対青色光反射濃度および相対赤色光反射濃度を算出して下記基準にて評価。すなわち〇は青色光および赤色光の波長領域に不正吸収が少ない良好な色調のマゼンタ画像を表す。

#### 【0080】

〇: 相対青色光反射濃度0.30未満かつ相対赤色光反射濃度0.10未満の場合

△b: 相対青色光反射濃度0.30以上で相対赤色光反射濃度0.10未満の場合

△r: 相対青色光反射濃度0.30未満で相対赤色光反射濃度0.10以上の場合

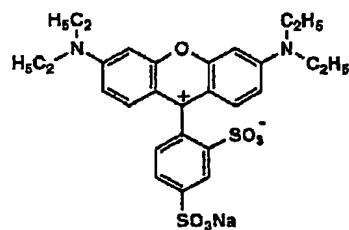
×: 相対青色光反射濃度0.30以上かつ相対赤色光反射濃度0.10以上の場合

尚、表1の各化合物量の単位は全インクジェット記録液に対する重量%である。表中に記載の比較-1、比較-2および界面活性剤-1の構造を下記に示す。

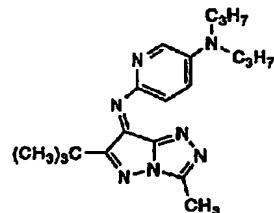
#### 【0081】

#### 【化29】

### 比較 - 1 : C. I. Acid Red 52

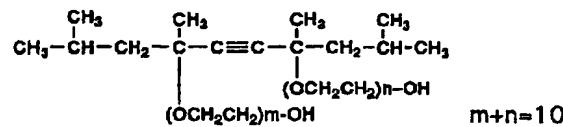


### 比較-2:特開平5-239367号記載化合物



### 界面活性剂-1:Surfynol 465

(Air Products and Chemicals Inc. 製)



[0082]

【表1】

No.	色素番号	色素量	溶媒1	溶媒2	界面活性剤1	イオン交換水	耐光性	色調	備考
1	比較1	1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	28	○	比較
2	比較2	1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	73	×	比較
3	比較2	1.4	19.0	79.0	0.6	0	67	△b	比較
4	D-1	1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	99	○	本発明
5	D-4	1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	99	○	本発明
6	D-10	1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	98	○	本発明
7	D-12	1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	99	○	本発明
8	D-15	1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	99	○	本発明
9	D-19	1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	86	○	本発明
10	D-22	1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	98	○	本発明
11	D-26	1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	98	○	本発明
12	D-27	1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	97	○	本発明
13	D-31	1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	99	○	本発明
14	D-32	1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	99	○	本発明
15	D-37	1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	97	○	本発明
16	D-46	1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	95	○	本発明
17	D-47	1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	90	○	本発明
18	D-58	1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	92	○	本発明
19	D-61	1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	97	○	本発明
20	D-70	1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	89	○	本発明
21	D-75	1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	86	○	本発明
22	D-82	1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	98	○	本発明

溶媒1：ジエチレングリコール

溶媒2：トリエチレングリコールモノブチルエーテル

【0083】表1の結果から明らかのように、本発明のインクジェット記録液は比較のインクジェット記録液を使用した場合に比較して耐光性に優れ、かつ緑色光領域の反射濃度に対する青色光および赤色光領域の不正吸収が少ない色調が良好のものであることがわかる。

【0084】さらに、本プリンタにおける連続吐出試験においても問題なく使用でき、本発明のインクジェット記録液の電気-機械変換方式に対する高い信頼性を確認した。

【0085】実施例2

表2に記載の組成を有する各インク組成物を用いて、イ

ンクジェットプリンタB J C-600J（キャノン社製、電気-熱変換方式）によって、インクジェット用専用光沢紙上に記録したサンプルを得た。このサンプルを用いて、実施例1と同様に耐光性と色調の評価を行った結果を表2に示す。尚、表2の各化合物量の単位は全インクジェット記録液に体する重量%であり、比較-1、比較-2の化合物および評価項目の定義は各々実施例1と同様である。

【0086】

【表2】

No.	色素番号	色素量	溶媒3	溶媒4	溶媒5	イオン交換水	耐光性	色調	備考
23	比較1	2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	34	○	比較
24	比較2	2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	74	×	比較
25	D-1	2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	100	○	本発明
26	D-2	2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	99	○	本発明
27	D-6	2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	99	○	本発明
28	D-9	2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	98	○	本発明
29	D-11	2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	100	○	本発明
30	D-20	2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	94	○	本発明
31	D-25	2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	95	○	本発明
32	D-39	2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	99	○	本発明
33	D-56	2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	98	○	本発明
34	D-63	2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	96	○	本発明
35	D-73	2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	90	○	本発明
36	D-76	2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	85	○	本発明
37	D-77	2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	87	○	本発明
38	D-79	2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	87	○	本発明
39	D-83	2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	97	○	本発明
40	D-84	2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	96	○	本発明
41	D-85	2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	94	○	本発明
42	D-86	2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	100	○	本発明
43	D-87	2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	100	○	本発明
44	D-88	2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	95	○	本発明

溶媒3：グリセリン

溶媒4：2-ヒドロキシン

溶媒5：1,5-ペンタンジオール

【0087】表2の結果から明らかのように、本発明のインクジェット記録液は比較のインクジェット記録液を使用した場合に比較して耐光性に優れ、かつ緑色光領域の反射濃度に対する青色光および赤色光領域の不正吸収が少ない色調が良好のものであることがわかる。

【0088】また、本プリンタの系においてインクジェット記録液の熱時変質によるヘッドの異常等は確認され

ず、電気-熱変換方式に対する適合性を持ち合わせていることを確認した。

【0089】

【発明の効果】実施例で実証した如く、本発明によるインクジェット記録液は色画像の耐光性に優れ、良好な色再現性のための色調に優れた効果を有し、特にマゼンタ色のインクジェット記録液として優れた効果を有する。